



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1582313 A1

(51) 5 Н 02 Р 5/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4312098/24-07

(22) 04.08.87

(46) 30.07.90. Бюл. № 28

(71) Всесоюзный научно-исследователь-
ский, проектно-конструкторский и
технологический институт взрывозащи-
щенного и рудничного электрооборудо-
вания

(72) А.А.Дубинский и Ю.В.Хорунжий

(53) 621.316.718.5(088.8)

(56) Патент ФРГ № 2928659,

кл. Н 02 Р 5/16, 1980.

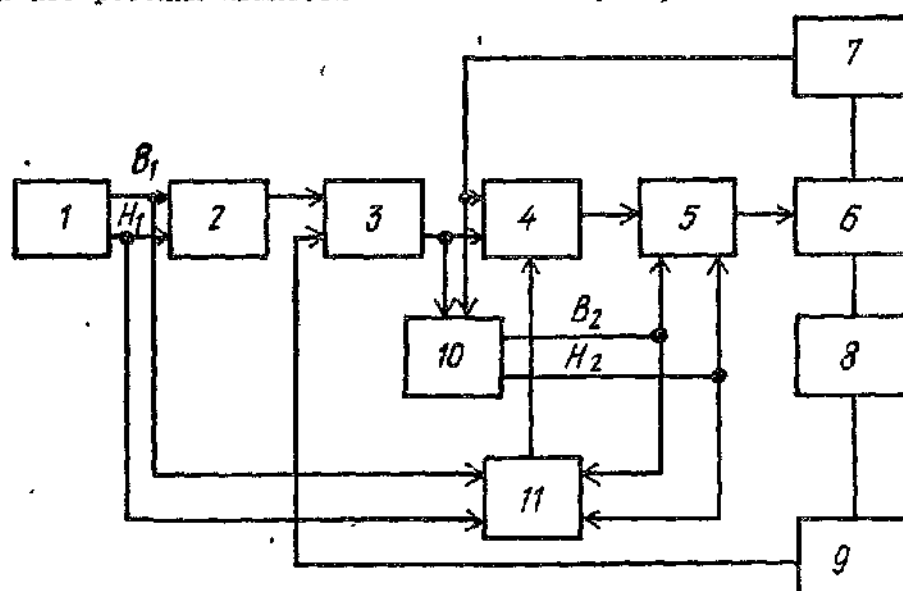
Патент ФРГ № 3020139,

кл. Н 02 Р 7/28, 1981.

(54) РЕВЕРСИВНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ПО-
СТОЯННОГО ТОКА

(57) Изобретение относится к электро-
технике и может быть использовано в
реверсивных тиристорных электропри-
водах. Целью изобретения является

повышение надежности. Электропривод
содержит задатчик 1 направления, ре-
гулятор 3 скорости, регулятор 4 то-
ка, логическое устройство 10 и узел
11 блокировки. Вход логического пере-
ключающего устройства 10 соединен
с выходом регулятора 3 скорости, а
выход - с третьим и четвертым входом
узла 11 блокировки, первый и второй
входы которого соединены соответст-
венно с первым и вторым выходом за-
датчика 1 направления, выход узла 11
блокировки включен в обратную связь
регулятора 4 тока. В данном электро-
приводе обеспечивается шунтирование
регулятора 4 тока в зависимости от
соотношения логических сигналов на-
правления движения, выходного сигнала
регулятора скорости, датчика тока.
1 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг 1

ИЗВЕСТНО

(19) SU (11) 1582313 A1

Изобретение относится к электро-
технике и может быть использовано
в реверсивных тиристорных электропри-
водах.

Целью изобретения является повыше-
ние надежности.

На фиг.1 изображена функциональ-
ная схема реверсивного электропривода
постоянного тока; на фиг.2 - принци-
пиальная схема узла блокировки; на
фиг.3 - функциональная схема реверсив-
ного электропривода постоянного тока
с использованием неререверсивного дат-
чика скорости.

Реверсивный электропривод постоян-
ного тока содержит задатчик 1 направ-
ления, первый и второй выходы которо-
го соединены с первым и вторым входа-
ми задатчика 2 скорости, выходом
подключенного к последовательно соеди-
ненным регуляторам 3 и 4 скорости и
тока, системе 5 формирования импульсов
и тиристорному преобразователю 6.
Реверсивный электропривод включает
также датчик 7 тока, двигатель 8,
датчик 9 скорости, выходом подклю-
ченный к второму входу регулятора
3 скорости, а второй вход регулято-
ра 4 тока соединен с выходом датчика
7 тока, логическое переключающее
устройство 10, два входа которого
соединены с первым и вторым входами
регулятора 4 тока, а первый и второй
выходы - соответственно с вторым
и третьим входами системы 5 формиро-
вания импульсов.

Кроме того, электропривод содержит
узел 11 блокировок, четыре входа
которого соответственно соединены
с первым и вторым входами задатчика
1 направления, а также первым и вто-
рым входом логического переключающе-
го устройства 10, выход узла 11 бло-
кировок подключен в обратную связь
регулятора 4 тока.

Узел блокировок (фиг.2) содер-
жит логические элементы И-НЕ 12-14,
ключ на транзисторе 15 и коммутатор
на транзисторе 16. Резисторы 17 и
18 служат для ограничения базового
тока транзисторов 15 и 16, резистор
19 обеспечивает отрицательное смеще-
ние транзистора 15, резистором 20
устанавливается требуемый уровень
ограничения напряжения. Выводы U_{p1} ,
 U_{p2} транзистора 16 включены в об-
ратную связь регулятора тока 4.

Реверсивный электропривод постоян-
ного тока работает следующим образом.

Задатчик 1 направления формирует
сигнал V_1 (или H_1), соответствующий
требуемому направлению вращения.
С выхода задатчика 2 скорости на
регулятор 3 скорости поступает сигнал,
полярность и величина которого опреде-
ляют соответственно направление и
уставку заданной скорости.

Логическое переключающее устрой-
ство 10 вырабатывает сигнал V_2
(или H_2), разрешающий подачу импуль-
сов управления группой В (или Н) пре-
образователя 1. При совпадении сигнала
 V_1 и V_2 (или H_1 и H_2) узел 11
блокировок не подает блокирующий
сигнал на регулятор 4 тока. Угол управ-
ления группой В (или Н) преобразовате-
ля изменяется в полном диапазоне
от инверторного до выпрямительного
режима и происходит разгон электропри-
вода в системе подчиненного регулиро-
вания тока и скорости.

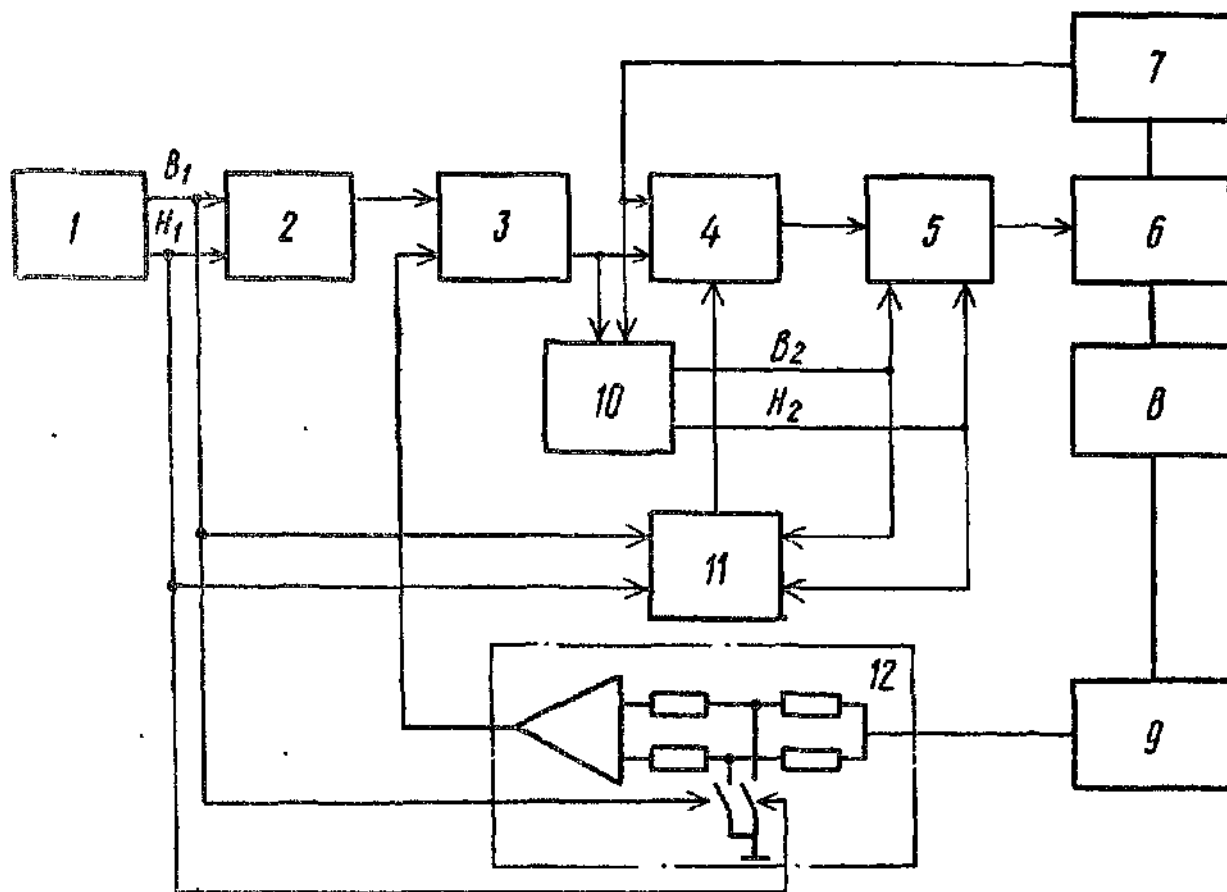
Если сигнал с выхода задатчика 2
скорости становится равным нулю, по-
лярность сигнала на выходе регулято-
ра 3 меняется на противоположную. Ло-
гическое переключающее устройство 10
включает сигналом H_2 (или V_2) группу
Н (или В). Электропривод при этом
тормозится, а преобразователь 1
работает в инверторном режиме. На
узел 11 блокировок поступают сигнала
 V_1 и H_2 (или H_1 и V_2). При сов-
падении сигналов V_1 , V_2 и H_1 , H_2
(наличии двух "0" или "1") на вхо-
дах элементов 13 и 12 и выходе эле-
мента 14 имеются "1". Транзистор
15 заперт, и на базу транзистора
16 в качестве опорного поступает на-
пряжение источника питания ($-U_n$).
Ограничение напряжения регулятора
тока при этом осуществляется на уров-
не $-U_n$.

Если сигналы V_1 , V_2 и H_1 , H_2 не
совпадают (на входах элементов 13 и
12 имеются "0" и "1"), на выходе
элемента 14 имеется "0". Транзистор
открывается, и на базу транзистора
16 поступает часть напряжения $-U_n$,
определяемая положением движка ре-
зистора 20. При достижении напряже-
нием на выходе регулятора 4 тока
величины опорного напряжения транзис-
тор 16 открывается и происходит
ограничение напряжения регулятора
4 тока на заданном уровне.

ственно с вторым и третьим входами системы формирования импульсов, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, в него дополнительно введен узел блокировок, четыре входа каждого соответственно соединены с первым и вторым входами задатчика направления и первым и вторым входами логического переключающего устройства, выход узла блокировок подключен к третьему входу регулятора тока.

2. Реверсивный электропривод по п.1, отличающийся тем, что реверсивный датчик скорости выполнен в виде последовательно соединенных неревверсивного датчика скорости, инвертора с управляемыми ключами, входы которых подключены к соответствующим выходам задатчика направления.





Фиг.3

Редактор А.Лежнина Составитель С.Колодезев
 Техред Л.Олийник Корректор О.Кравцова

Заказ 2095 Тираж 455 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101